

ペタスケールクラスのスーパーコンピュータを研究開発に活用する動きは、世界的に進められている。欧州では、16カ国の研究組織の代表で構成する PRACE コンソーシアムが「欧州スーパーコンピュータシステム」の配備計画を進め、欧州の科学者・技術者へのペタ FLOPS クラスのシステムの配備とその活用の推進を行っている。現在、2009～2010年のシステム運用準備として、試作機の調達と、選定アプリケーションプログラムの移植や最適化、およびペタスケールへの拡張などの技術的な検討を行っている。また、2010年以降のマルチペタ FLOPS システムをねらった Advanced HPC Technology Platform も検討している。

## トピックス / 「欧州スーパーコンピュータシステム」の配備計画の進行

2008年6月18～20日、ドイツのドレスデンで International Supercomputing Conference (ISC'08) が開催され、会期中に世界で初のペタ FLOPS<sup>注1)</sup>を超えた性能のスーパーコンピュータの発表がなされた<sup>1)</sup>。こうしたペタスケールクラスのスーパーコンピュータを獲得し研究開発に活用しようとする動きは今や世界的に進められている。この ISC'08で、欧州は、多くの国々が一丸となって推進している状況を報告した。

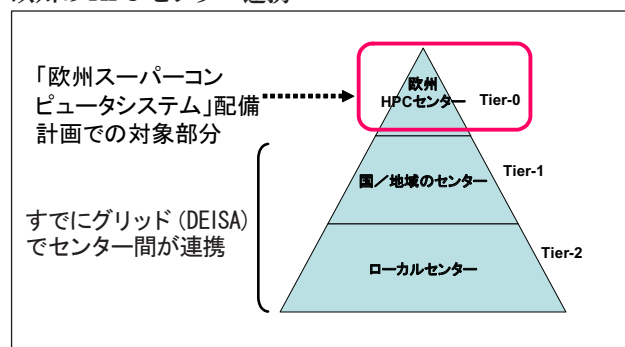
「欧州スーパーコンピュータシステム」の配備計画は、欧州の科学者・技術者に世界最高クラスのスーパーコンピュータを国を超えて提供するものである。推進役は PRACE コンソーシアム (Partnership for Advanced Computing in Europe 以下、PRACE) である<sup>2)</sup>。PRACE は、2008年1月1日に正式発足し、現在は16カ国の研究組織の代表が参画している。主に実行計画の作成に注力し、5月にはユーザ要求を満たすアーキテクチャの検討が、そしてグリッドインフラストラクチャ DEISA2<sup>注2)</sup>との連携強化などが着実に進められている。

ここに至る経緯としては、2006年6月に欧州の11カ国の高性能コンピューティング (HPC) 関係の専門家構成する HPC in Europe Taskforce (HET) が発足し、HET は、ペタ FLOPS クラスのコンピューティング能力をもつリソースが欧州の競争力強化のために必要であると訴えた。そして、HET は、欧州全体の HPC センターを、システム性能の高低から右図に示す最上位層 (Tier-0)、中間層 (Tier-1)、および最下位層 (Tier-2) の3階層に分け、Tier-0 には欧州各国を超えて用いられるペタ FLOPS クラスの性能を有するシステムの配備とその活用を必須のものとして位置づけた (図表)。彼らの検討結果は、2007年1月から開始された第7次欧州研究開発フレームワーク (FP7) のインフラストラクチャ計画でもスーパーコンピュータシステムの配備として採り上げられている<sup>3, 4)</sup>。

PRACE の役割は、このうちの Tier-0 のシステムの配備と活用の推進である。Tier-0 としては、3～5のセンターが予定されている。現在、PRACE は、2009～2010年の Tier-0 システムの運用準備として、ペタ

FLOPS システムに向けた試作機の調達、選定されたアプリケーションプログラムの移植や最適化、およびペタスケールへの拡張などの技術的な検討を行っている。また、2010年以降のマルチペタ FLOPS システムをねらった Advanced HPC Technology Platform (AHTP) も検討している。

### 欧州の HPC センター連携



参考文献<sup>2, 4)</sup>を基に科学技術動向研究センターにて作成

注1：FLOPS (フロップス) とは、コンピュータの処理速度を表す単位であり、ペタ FLOPS (フロップス) は1秒間に1千兆回の浮動小数点演算を行うコンピュータ能力。

注2：DEISA2 (Distributed European Infrastructure for Supercomputing Applications) とは、スーパーコンピューティング用の分散型の欧州インフラストラクチャである。欧州の主要な国立 HPC センターの連合体であり、欧州全域を視野に入れた持続的で実用可能な分散コンピューティング環境の構築と運営を行っている。2008年5月には、FP7でさらに3年のファンド獲得が報道されている。

### 参 考

- 1) TOP500 : <http://www.top500.org/>
- 2) PRACE : <http://www.prace-project.eu/>
- 3) 「欧州におけるペタスケールコンピューティングの動向」、科学技術動向 No.79, 2007年10月号
- 4) HET: <http://www.hpcineuropetaskforce.eu/deliverables>